Blindheit und Eugenik

von

Univ.-Professor Dr. O. Frhr. v. Verschuer

Leiter der Abteilung für menschliche Erblehre im Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Berlin-Dahlem

*

HV2332
V

AMERICAN FOUNDATION
FOR THE BLIND INC.

HV2332
V
copy one

Blindheit und Eugenik

von

Univ.-Professor Dr. O. Frhr. v. Verschuer

Leiter der Abteilung für menschliche Erblehre im Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik, Berlin-Dahlem.

Herausgegeben vom Reichsdeutschen Blindenverband E. V.
Reichsspitzenverband der deutschen Blinden
Berlin SW 61, Belle-Alliance-Straße 33
1933

HV

Druck von Adolf Wurche, Berlin-Wilhelmshagen, Kaiserstraße 19

Vorbemerkung des Verlegers.

Im April 1933 veröffentlichte der Reichsdeutsche Blindenverband E. V., Berlin SW 61, eine von seinem wissenschaftlichen Mitarbeiter Dr. iur. et phil. Rudolf Kraemer, Heidelberg, verfaßte Schrift betitelt „Kritik der Eugenik vom Standpunkt des Betroffenen". In einer „Vorbemerkung" sprach der Vorstand des Reichsdeutschen Blindenverbands als Herausgeber den Wunsch aus, daß die Kraemerschen Ausführungen Interesse finden und zu Gegenäußerungen veranlassen möchten, die in gleicher Weise der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden würden.

Einer besonderen Bitte entsprechend, hat sich Herr Univ.-Professor Dr. Frhr. v. Verschuer, Leiter der Abteilung für menschliche Erblehre im Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, Menschliche Erblehre und Eugenik, Berlin-Dahlem, eingehend mit der Schrift Dr. Kraemers befaßt und seine Gegenäußerung freundlicherweise dem Reichsdeutschen Blindenverband zur Verfügung gestellt.

Der Vorstand dankt Herrn Prof. Dr. Frhr. v. Verschuer auch an dieser Stelle aufrichtig für das bewiesene Interesse und die gehabten Bemühungen! Die von ihm verfaßte Gegenäußerung wird mit seinem Einverständnis in der folgenden Schrift der Öffentlichkeit übergeben.

Bemerkt sei, daß beide Schriften zu beziehen sind durch den Reichsdeutschen Blindenverband E. V., Berlin SW 61, Belle-Alliance-Str. 33.

Blindheit und Eugenik

Von Univ.-Professor Dr. O. Frhr. v. Verschuer.

Der Aufforderung des Vorstandes des Reichsdeutschen Blindenverbandes, mich an einer durch die Herausgabe der Schrift von R. Kraemer „Kritik der Eugenik vom Standpunkt des Betroffenen" eingeleiteten öffentlichen Aussprache zu beteiligen, komme ich gerne nach. Für die praktische Durchführung der Eugenik ist eine Stellungnahme, die von Seiten „des Betroffenen" kommt, und die vor allem die Möglichkeiten, die Wege und die Aussichten der von der Wissenschaft in Vorschlag gebrachten eugenischen Maßnahmen behandelt, von größtem Wert.

Zu begrüßen ist Kraemers grundsätzliche Bejahung der Frage, ob erblich Blinde auf Nachkommen verzichten müssen. „Vom Standpunkt der möglicherweise betroffenen Blinden" hat Kraemer gegen den Entwurf eines Sterilisierungsgesetzes, wie er vom Preußischen Landesgesundheitsrat 1932 ausgearbeitet wurde, „nichts einzuwenden". Er glaubt auch, „bei den erbgefährdeten Blinden mit guter Zuversicht soviel menschliches und staatsbürgerliches Pflichtbewußtsein voraussetzen zu können, daß sie aus freiem Entschluß in die Zerstörung ihrer Zeugungsfähigkeit einwilligen".

Allerdings ist Kraemer der Ansicht, daß die menschliche Erblehre heute noch nicht das für einen solchen Eingriff notwendige Maß von Sicherheit der Voraussage erreicht habe. Außerdem schätzt er die Zahl der erblich Blinden so gering ein, daß der Ausschluß der Blinden von der Fortpflanzung „in absehbarer Zeit günstigenfalls eine Senkung der Blindenzahl um 1% bewirken könnte". Würde diese Stellungnahme von Kraemer zu Recht bestehen, dann brauchte sich die Eugenik gewiß nicht mit der Frage der eugenischen Bekämpfung der Blindheit zu befassen. Die Entscheidung des Problems Blindheit und Eugenik liegt also allein bei der Klarstellung der beiden Fragen:

1. Was wissen wir Sicheres über die Vererbung der Blindheit?
2. Wie häufig kommt erbbedingte Blindheit in unserem Volke vor?

1. Vererbung der Blindheit.

Die teilweise irrige Auffassung von Vererbungsvorgängen durch Kraemer veranlaßt mich, einige allgemeine Ergebnisse der Erblehre vorauszuschicken: Die Erbanlagen sind in den Kernfäden (Chromosomen) angeordnet. Bei der Befruchtung legen sich die väterlichen und mütterlichen Chromosomen so nebeneinander, daß je zwei durch gleiche Lagerung einander entsprechende (allele) Erbeinheiten (Gene) ein Erbanlagenpaar bilden. Sind allele Erbeinheiten gleich, so spricht man von Homozygotie (Gleicherbigkeit), entsprechend von Heterozygotie, wenn ein Erbanlagenpaar aus ungleichen Genen besteht. Homozygote Individuen sind äußer-

lich der jeweiligen Anlage entsprechend beschaffen. Bei Heterozygotie dagegen kann äußerlich entweder nur eine (dominante) Anlage in Erscheinung treten, während die andere (rezessive) zurücktritt, oder beide Anlagen wirken zusammen, so daß das äußere Merkmal etwa eine Zwischenstellung zwischen den beiden reinerbigen Individuen einnimmt (intermediäre Vererbung).

Eine Übersicht über die einfache dominante und rezessive Vererbung geben die Abbildungen 1 und 2. Bei den verschiedenen elterlichen Kombinationsmöglichkeiten ist die Beschaffenheit der Kinder nach der erwartungsgemäßen Häufigkeit eingetragen. Die allelen Erbanlagen sind auf Abb. 1 mit K (krank) und k (nicht krank) bezeichnet. Es sind also sowohl

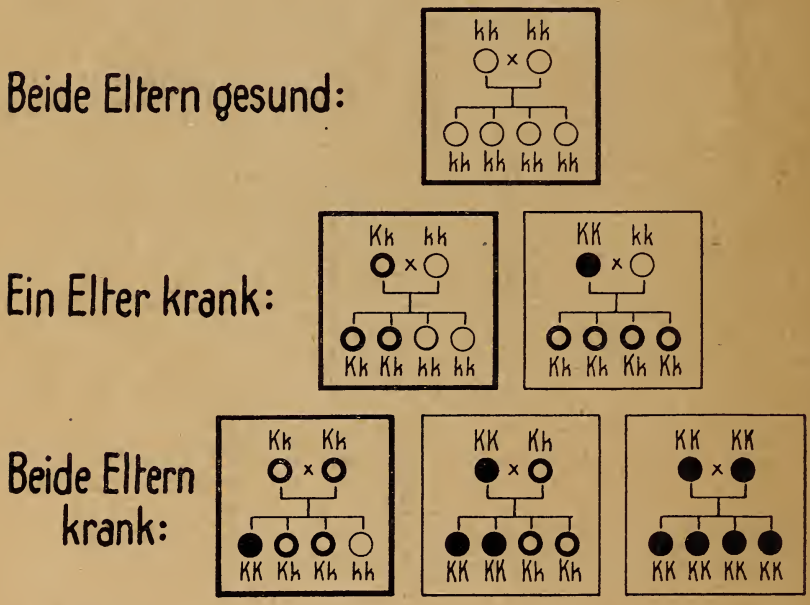

Abb. 1. **Dominanter Erbgang. Uebersicht.**

KK- als auch Kk-Individuen krank. Sind beide Eltern gesund, so sind sämtliche Kinder gesund. Ist ein Elter krank, so sind 50—100% der Kinder krank. Ein krankes Individum hat stets einen kranken Elter und im Durchschnitt je zur Hälfte kranke Geschwister und kranke Kinder. Nach rückwärts in der Ahnenreihe müßte die Krankheit durch die Geschlechterreihen ununterbrochen zu verfolgen sein. Bei den Nachkommen kann die Folge in jeder Generation abreißen, sobald ein heterozygot Kranker auf seine Kinder nur die gesunde Anlage (k) überträgt.

Gewöhnlich wird die dominante Anlage mit einem großen und die rezessive mit einem kleinen Buchstaben des Alphabets bezeichnet; deshalb bedeutet auf dem Schema (Abb. 2) die Anlage G = „gesund“ und g = „nicht gesund“; gg-Individuen sind also krank. Der Stammbaum einer Familie mit einem rezessiven Erbleiden zeigt ein ganz anderes Bild: Zwei

gesunde Eltern können kranke Kinder haben; zwei kranke Eltern haben ausschließlich kranke Kinder. Da von heterozygoten Eltern im Durchschnitt nur jedes 4. Kind erkrankt, wird in vielen Fällen nur ein Kind erkrankt sein. Eltern und Kinder von Merkmalsträgern sind meistens gesund. So kommt es, daß vereinzelte Fälle auftreten, aus welchen also keinesfalls auf „Nichterblichkeit" geschlossen werden darf, wie das noch vielfach geschieht. Bei rezessivem Erbgang sind häufiger Geschwister und Verwandte in Seitenlinien befallen als unmittelbare Vorfahren.

Die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens zweier rezessiver Anlagen ist um so größer, je häufiger die Anlage in der Bevölkerung vorkommt. Bei seltenen rezessiven Anlagen wird ihre Kombination vor allem

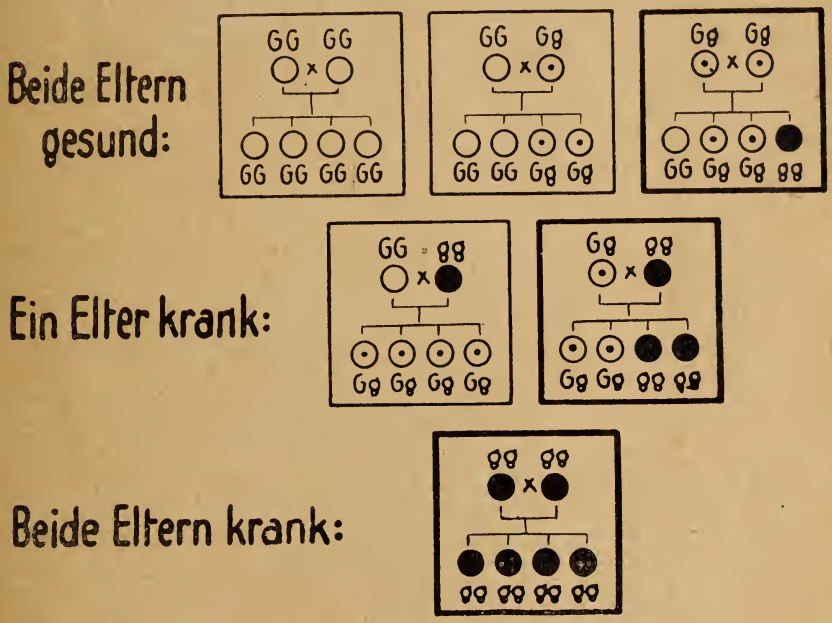

Abb. 2 **Recessiver Erbgang. Uebersicht.**

bei Verwandtenehen zu erwarten sein. Der Nachweis, daß bestimmte Krankheitsträger häufiger als durchschnittlich aus Verwandtenehen hervorgehen, ist deshalb für die Feststellung des rezessiven Erbganges wichtig.

Ich verzichte auf die Wiedergabe weiterer Erbgänge und der möglichen Komplikationen des einfachen Erbgangs und verweise auf das Schrifttum *). Es steht zweifelsfrei fest, daß das Mendelsche Gesetz der Vererbung für den Menschen Gültigkeit besitzt. Für eine große Zahl von normalen und krankhaften Merkmalen ist der Erbgang genauestens bekannt, so daß in bestimmten Fällen Voraussagen über die Nachkommen

*) Baur-Fischer-Lenz: Menschliche Erblichkeitslehre und Rassenhygiene, 3. Aufl., München 1927 und 1931.

gemacht werden können. Aus den Übersichten (Abb. 1 und 2) kann die Erwartung für die Beschaffenheit der Kinder bei den betreffenden Erbfällen abgelesen werden. Was die Frage der Sicherheit einer solchen Voraussage betrifft, so sei auf das Beispiel der Blutgruppen verwiesen, wo die Gesetzmäßigkeit der Vererbung eine derart exakte ist, daß sie für die Feststellung der Vaterschaft durch die Gerichte Anwendung findet.

Steht somit fest, daß es beim Menschen Erbanlagen gibt, die sich in deutlichem Erbgang klar und sicher erkennen lassen, so erhebt sich die weitere Frage, ob die Blindheit in die Reihe dieser Erbeigenschaften zu zählen ist. Da erbliche Blindheit keine Einheit darstellt, müssen wir die Frage getrennt nach einzelnen erblichen Augenkrankheiten, die zur Blindheit führen, untersuchen, wobei ich mich hier auf die Besprechung der wichtigsten beschränke.

„Das **Fehlen der Iris** ist ein klassisches Beispiel von dominanter Vererbung" (Waardenburg**), abgekürzt W.). Der Anomalie liegt eine Hemmungsmißbildung der embryonalen Retina zugrunde. Lawrentieff hat auf 30 Fälle 19mal Erblichkeit gefunden und Tokkus auf 56 Fälle 37mal (nach W.). W. stellt die Familienbeobachtungen von etwa 50 verschiedenen Autoren zusammen, wo der Erbgang in direkter Folge (bis zu 5 Generationen) verfolgt ist.

Über die Frage der Vererbung von schweren **Kolobomen, Mikrophthalmus** und **Anophthalmus** faßt W. die Ergebnisse von über 70 wissenschaftlichen Arbeiten über das familiäre Auftreten dieser Anomalien zusammen. Danach gibt es dominant und rezessiv erbliche Formen.

Angeborener Star kommt in zahlreichen verschiedenen Formen vor, die familienweise auftreten und überwiegend einfach dominant erblich sind (nach der Zusammenstellung von W.).

Glaukom entsteht nach W. häufiger auf nichterblicher als auf erblicher Grundlage. Es ist zweifellos, daß es viele Familien gibt, in welchen Glaukom erblich ist, und zwar nicht nur der angeborene Hydrophthalmus (Buphthalmus) oder das juvenile Glaukom, sondern auch das Glaukom des Erwachsenen. Der Erbgang ist teils ein dominanter, teils ein rezessiver.

Die **amaurotische Idiotie** ist ein einfach rezessiv erbliches Leiden.

Retinitis pigmentosa. Eine seltenere Form vererbt sich dominant. Bell (nach W.) hat 26 Stammbäume zusammengestellt mit 148 befallenen Männern und 149 befallenen Frauen. Bis zu 6 aufeinanderfolgende Generationen konnte das Leiden in direktem Erbgang festgestellt werden. Häufiger ist die rezessive Vererbung der Retinitis pigmentosa. Aus der Literatur wurden 1922 durch Bell (nach W.) 366 Stammbäume zusammengestellt. Ein Viertel bis ein Drittel aller Kranken stammen aus Blutsverwandtenehen, was ein besonders deutlicher Hinweis auf rezessiven Erbgang ist. In den belasteten Familien kommen häufig noch andere Erbkrankheiten vor, vor allem Taubstummheit und Nervenleiden. Sehr selten kommt rezessiv-geschlechtsgebundener Erbgang vor.

Die **Optikusatrophie** kann sekundär als die Folge eines Netzhautleidens oder primär als Erkrankung des Sehnerven entstehen. Neben Sehnervenerkrankungen, die Folge einer syphilitischen Infektion oder eines anderen erworbenen Leidens sind, gibt es eine erbliche Form, die Lebersche Krankheit. Dieses Leiden ist durch eine krankhafte Erbanlage im Geschlechts-

---

**) P. J. Waardenburg, „Das menschliche Auge und seine Erbanlagen". — Verlag Martinus Nijhoff, Haag 1932.

chromosom bedingt; es folgt also dem geschlechtsgebundenen Erbgang. Das männliche Geschlecht ist viel häufiger befallen, da die meist rezessive Anlage beim weiblichen Geschlecht heterozygot durch die entsprechende normale Anlage überdeckt wird. In einigen Familien verhält sich die Anlage teilweise dominant, indem sie sich auch bei heterozygoten Frauen äußert. Eine Sichtung des Materials unter ausschließlicher Verwertung der augenärztlich untersuchten Familien durch Drexel (nach W.) ergab: aus Ehen zwischen gesundem Mann und heterozygot gesunder Frau stammen 31 Söhne, darunter 26 Erkrankte, und 23 Töchter, von welchen eine krank und 9 nachgewiesene Überträgerinnen des Leidens waren. Aus 3 Ehen zwischen gesundem Mann und kranker Frau stammen 12 kranke Söhne und ein gesunder Sohn; von 5 Töchtern waren 3 Überträgerinnen des Leidens. Drei kranke Männer hatten aus Ehen mit gesunden Frauen 12 gesunde Söhne; 2 der 9 Töchter waren Überträgerinnen. Auch wenn man die zahlreichen anderen und die neueren Arbeiten hinzuzieht, erhält man die Bestätigung, daß das Leiden von kranken Männern sehr selten weitervererbt wird. In 57 Fällen, wo über den mütterlichen Großvater des Kranken zuverlässige Angaben vorliegen, war dieser nur 5mal (statt erwartungsgemäß 28mal) befallen. Die Vererbung erfolgt also hauptsächlich durch kranke Frauen und durch erbkranke äußerlich aber gesunde Frauen.

Hochgradige Myopie ist keine klinische Einheit, sie kann z. B. durch abnorme Länge der Augenachse, durch zu starke Wölbung der Hornhaut oder durch zu großen Brechungsindex von Hornhaut, Kammerwasser und Linse bedingt sein. Man darf deshalb nicht erwarten, daß Myopie eine erbliche Einheit sei. Vielmehr gibt es mehrere krankhafte Erbanlagen, die zu Myopie führen. Viele Fälle von hochgradiger Kurzsichtigkeit sind rezessiv erblich. Daneben gibt es anscheinend auch dominante Formen. Daß Vererbung die notwendige Voraussetzung und wichtigste Ursache der hochgradigen Myopie ist, kann nicht mehr bezweifelt werden. Dies beweisen auch die Erfahrungen der Zwillingsforschung.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß in der ophthalmologisch-vererbungswissenschaftlichen Literatur Tausende von Blindheitsfällen beschrieben sind, bei welchen die Erbbedingtheit mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nachgewiesen ist. In Hunderten von Familien ist der Erbgang von Augenleiden oder -anomalien, die Blindheit im Gefolge haben, beobachtet worden. An diesen Erfahrungstatsachen wird niemand vorübergehen können, ohne den Wunsch zu empfinden: Die Wiederholung dieser Fülle menschlichen Leidens durch Weitervererbung der blindheitsbedingenden Erbanlagen muß verhindert werden! Der einzige Weg, der zu diesem Ziel führt, ist, zu verhüten, daß die Träger der betr. krankhaften Erbanlagen Nachkommen erzeugen. Kann die Bestimmung der hierfür in Betracht kommenden Personen im Einzelfall mit genügender Sicherheit durchgeführt werden?

Verhältnismäßig einfach liegen die Verhältnisse, wenn ein Leiden vorliegt, das ausschließlich oder vorwiegend auf Grund krankhafter Erbveranlagung entsteht. Dies ist der Fall z. B. bei der Mehrzahl der angeborenen Mißbildungen des Auges, der amaurotischen Idiotie und der hochgradigen Myopie. Die fachärztliche klinische Diagnose kann hier u. U. eine genügende Sicherstellung der Frage der Erbbedingtheit bedeuten.

Schwieriger sind die Krankheitsfälle zu entscheiden, bei welchen das betreffende Leiden sowohl in erblichen als auch in nichterblichen Formen auftritt, wie z. B. bei dem Glaukom und der Optikusatrophie. Hier wird

die Erbbedingtheit im einzelnen Fall durch die Feststellung des Erbgangs in der betreffenden Familie nachgewiesen. Die Familienerhebung ist bei solchen Krankheitsfällen die notwendige Voraussetzung für die Entscheidung der Frage, ob die derart Erblindeten Nachkommen haben dürfen oder nicht.

Über die Frage, wie weit eine erbliche Disposition auch bei den äußerlich verursachten Fällen eine Rolle spielt, sind die Akten noch keineswegs geschlossen; weitere Entdeckungen auch auf dem Gebiet der Erblichkeit von Blindheitsursachen sind zu erwarten. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß — nach einer allgemeinen Erfahrung der medizinischen Erbforscher — auch bei vorwiegend erbbedingten Leiden von den davon Betroffenen fast immer nach irgendeiner äußeren Ursache gesucht wird. Die genauere Untersuchung ergibt dann erst, daß es sich bei solchen „Ursachen" nur um das zufällige und nicht ursächlich bedingte Zusammentreffen zweier Ereignisse handelt. Die Zahl der erbbedingten Leiden ist demnach größer als gewöhnlich angenommen wird.

Nach dem heutigen Stande der Forschung ist es — entsprechende augenärztliche Untersuchung des Blinden und nötigenfalls auch seiner Familie vorausgesetzt — möglich, in vielen Fällen von Blindheit vorauszusagen, daß für eine eventuelle Nachkommenschaft eine erhebliche Gefahr besteht, blind geboren zu werden oder zu erblinden. Für die Anwendung praktisch-eugenischer Maßnahmen (Eheberatung, Sterilisierung) sind die wissenschaftlichen Grundlagen genügend gesichert.

2. Häufigkeit der erbbedingten Blindheit.

Kraemer stützt sich bei seinen Häufigkeitsberechnungen vor allem auf die Reichsgebrechlichenzählung von 1925/26. Diese wurde in der Weise durchgeführt, daß durch eine Schlüsselfrage in den Haushaltungslisten für die Personenstandsaufnahme vom 10. Dezember 1925 die Anschriften der Gebrechlichen festgestellt wurden. Für die so ermittelten Blinden war später eine besondere Zählkarte auszufüllen, was auch durch Bürgermeister, Gemeindevorsteher, Ratschreiber und Polizeibeamte erfolgt ist. Nur 15% der Fragebogen sind als durch einen Augenarzt nachgeprüft erwiesen. Selbst von den Augenärzten ist — wie der amtliche Bericht angibt — „vielfach Zweck und Ziel der Aufnahme nicht recht erkannt worden; wie wäre es sonst möglich, daß: Blepharitis, Nystagmus, Nyktalopie, Hyperopie, Bindehautkatarrh, Tränensackvereiterung, Augenmuskellähmung, Pupillenstarre, Ischias, Gelbsucht, Überanstrengung, Wechseljahre, Weinen als Erblindungsursache angegeben wurden?" Auch haben Nachprüfungen von früheren Zählungen erhebliche Fehler ergeben. Die Berücksichtigung dieser Tatsachen führt zu dem Schluß, daß den Zahlen der Gebrechlichenzählung nur ein ungefährer Schätzungswert zukommt, ja daß sie z. T. für unser Problem unbrauchbar sind.

Unter den Fragen der Zählkarte, die ausdrücklich als vom Augenarzt zu beantworten bezeichnet werden, bezieht sich Nr. 27b auf die Erblindungsursachen, von welchen „ererbt" an erster Stelle aufgeführt ist. Obwohl nur von 15% = 4979 Fragebogen augenärztliche Kontrollen vorliegen, sind in der amtlichen Statistik die Erblindungsursachen bei 18 911 Blinden statistisch bearbeitet. Über rund 14 000 Fälle gründet die Statistik demnach

auf den Urteilen von nicht fachärztlich geschulten Persönlichkeiten. Vererbung wird von 1707 = 9,02% angegeben. Auch wenn wir nur die 1222 Blinden, von welchen Augenfehlern in der Verwandtschaft angegeben sind, zählen, so können wir diese Zahl nicht — wie dies Kraemer tut — auf die Gesamtzahl der Blinden beziehen, sondern selbstverständlich nur auf die Zahl der Blinden, bei welchen entsprechende Angaben überhaupt gemacht sind. Eine exakte Angabe dieser Art ist aus dem Werk des Statistischen Reichsamts nicht zu entnehmen. Auf die Zahl der Fälle mit Angaben über Erblindungsursachen bezogen sind es 6,4% Blinde mit Augenfehlern in der Verwandschaft.

Jeder Arzt weiß, wie unzuverlässig Angaben von Patienten sind, wenn sie Aussagen über ihre Verwandten machen sollen. Nachprüfungen solcher Angaben durch ärztliche Untersuchung der Familienangehörigen haben ergeben, daß durch die anamnestische Erhebung nur ein kleiner Bruchteil der tatsächlich Kranken unter den Verwandten erfaßt wird. Dies ist im besonderen der Fall, wenn nur — wie auf der Zählkarte der Gebrechlichenzählung — die ganz allgemeine Frage (Nr. 30) gestellt wird: Leiden oder litten Blutsverwandte (einschl. Kinder und Enkel) an a) Blindheit, b) starker Kurzsichtigkeit, c) an welchen anderen Gebrechen? Nach den Erfahrungen der Erbbiologen muß das Ergebnis einer jeden derartigen Erhebung als völlig unbrauchbar für die Forschung bezeichnet werden.

Somit bleibt vorläufig als einzigster Weg, um die Zahl der erblich Blinden festzustellen, die Schätzung aus der Zahl der einzelnen Erblindungsursachen bzw. Augenleiden. Die Erblindungsursachen sind bei der Gebrechlichenzählung geordnet nach I. Angeboren (2361 = 12,5%) und II. Erworben. Letztere Gruppe ist unterteilt in a) Idiopathische Erkrankungen (5079 = 26,9%), b) Verletzungen (4903 = 25,9%; darunter 2537 Kriegsblinde), c) Augenerkrankungen infolge allgemeiner Körperkrankheit (6568 = 34,7%). Die erblichen Blindheitsfälle machen die Mehrzahl der Gruppe I (Angeboren) aus; hinzu kommt ein Teil der Gruppen IIa und IIc. Aus der Gruppe IIa sind als teilweise erbbedingt vor allem zu nennen: Glaukom (2857 = 15,1%) und Myopie (972 = 5,13%). In der Gruppe IIc sind als teilweise erbbedingte Leiden aufzuzählen: Schlaganfall (119 = 0,62%), Basedow (4 = 0,02%), Zentrale Nervenerkrankungen (153 = 0,8%), Arteriosklerose (1555 = 8,22%) und Diabetes (67 = 0,35%). Wir wollen auf die hier angeführten Zahlen keinen großen Wert legen, da — wie bereits erwähnt — die Unterlagen für sie wenig zuverlässig sind.

Von 17 026 Blinden, bei denen der Befund bei der Zählung festgestellt wurde, hatten Katarakt 4598 = 27,0%, Atrophia nervi optici 4238 = 24,9%, Netzhautablösung 1890 = 11,1%, Retinitis pigmentosa 604 = 3,5% und Mißbildungen 436 = 2,6%. Bei allen diesen Störungen spielt krankhafte Erbveranlagung nach Zahl der Fälle sowohl als auch in pathogenetischer Hinsicht eine mehr oder weniger wichtige Rolle, was sich aber im einzelnen nicht sicher abschätzen läßt.

Eine sichere Ziffer für die Zahl der erblich Blinden kann heute noch nicht angegeben werden. Dazu sind weitere Forschungen notwendig. Wenn wir aber unter Würdigung der durch die verschiedenen Zählungen beigebrachten Zahlen einerseits und der Erfahrungen der Augenärzte und Erbbiologen andererseits eine Schätzung vornehmen, so kommen wir zu dem Schluß, daß die Ansicht von Kraemer, daß erblich Blinde mit einer Häufigkeit von 3,85% anzunehmen sind, sicherlich nicht richtig ist;

die tatsächliche Ziffer dürfte dem 8—10fachen dieser Zahl näher kommen. Ich möchte annehmen, daß etwa ein Drittel aller Blindheitsfälle durch krankhafte Erbveranlagung entstanden ist.

Es wäre dringend zu wünschen, daß alle erblich Blinden keine Nachkommen haben. Soweit es sich um einfach dominant erbliche Blindheit handelt, würde diese damit vollkommen ausgemerzt werden. Nur wenn die Äußerung der Anlage eine unvollkommene ist, kann von latenten (also gesunden) „Merkmalsträgern" die krankhafte Erbanlage weitergegeben werden.

Bei rezessivem Erbgang liegen die Verhältnisse anders: Der Blinde ist hier homozygot bezüglich der krankhaften Erbanlage. Jedes seiner Kinder erhält von ihm die Blindheitsanlage. Ist der andere Elternteil (Ehegatte des rezessiven Erbblinden) erbgesund, so wird bei den Kindern die kranke Anlage durch die normale überdeckt; die Kinder sind dann äußerlich gesund aber sämtlich erbkrank. Wir können also nicht sagen, „die Blindheit hat sich hier nicht vererbt"; es wäre dies ein sehr kurzsichtiger Schluß, der durch die Ergebnisse der Erblehre widerlegt ist. Denn die rezessive Anlage tritt immer wieder, wenn sie mit der gleichen Anlage zusammentrifft, äußerlich in Erscheinung. Die Gefahr der Blindheitsvererbung ist im Hinblick auf die Gesamtheit einer Sippe oder eines Volkes bei rezessivem Erbgang sogar eine größere, da die krankhafte Anlage überdeckt sich ausbreiten kann, und da mit zunehmender Häufigkeit der Anlage in der Bevölkerung die Wahrscheinlichkeit für ihre Äußerung durch zufälliges Zusammentreffen zweier Anlagen wächst. Man wird durch die Ausschaltung der rezessiv Erbblinden von der Fortpflanzung die betreffenden krankhaften Erbanlagen nicht sofort ausmerzen können, da die Heterozygoten nicht erfaßt werden. Durch Verbindung zweier Heterozygoten werden in den folgenden Generationen wieder Blindheitsfälle auftreten. Doch geht ihre Zahl allmählich zurück. Bei rezessiv erblichen Blindheitsfällen führt die Ausschaltung von der Fortpflanzung zu einem weniger raschen Rückgang der Blindheit, was selbstverständlich kein Einwand gegen die Anwendung eugenischer Mittel bei solchen Blindheitsfällen überhaupt ist.

Es läßt sich somit nicht bezweifeln, daß die Durchführung eugenischer Maßnahmen (Eheberatung, Sterilisierung), d. h. der Verzicht der Erbblinden auf Nachkommenschaft, ein wichtiger Weg zur Bekämpfung der Blindheit und zur erblichen Gesundung unseres Volkes ist. Der zahlenmäßige Erfolg für den dadurch zu erwartenden Rückgang der Blindheitshäufigkeit läßt sich mangels sicherer statistischer Unterlagen heute noch nicht abschätzen. Die wissenschaftlichen Unterlagen erlauben jedoch im Einzelfall eine zuverlässige Entscheidung der Frage, ob einem Blinden Verzicht auf Nachkommenschaft zu raten ist oder nicht. Damit ist die Voraussetzung für die Anwendung der Eugenik erfüllt.